

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2001-222383

(43) Date of publication of application : 17.08.2001

(51) Int.CI.

G06F 3/06  
G06F 1/16  
G06K 7/00  
G06K 17/00  
H01L 33/00

(21) Application number : 2000-031558

(71) Applicant : NEC CORP

(22) Date of filing : 09.02.2000

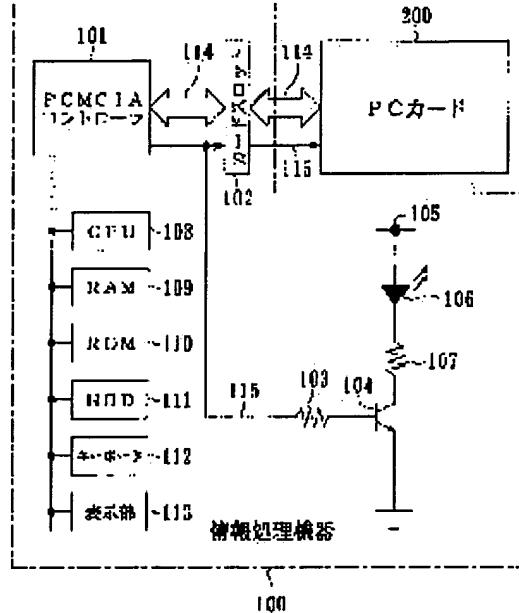
(72) Inventor : FUKAZAWA YOSHIAKI

## (54) PC CARD SLOT AND INFORMATION PROCESSING EQUIPMENT USING THE SAME

### (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable a user to recognize a state of a PC card to prevent erroneous pull of the PC card from a PC card slot by the user during access to the PC card or before an end processing.

**SOLUTION:** This information equipment is provided with a PC card interface and a light emitting part to be turned on or off according to an operating state of the PC card linked with the PC card interface.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 24.09.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

[application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2003-20717

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 24.10.2003

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-222383  
(P2001-222383A)

(43) 公開日 平成13年8月17日 (2001.8.17)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>		識別記号	F I	テ-マコ-ド(参考)
G 0 6 F	3/06	3 0 4	G 0 6 F	3/06
	1/16		G 0 6 K	7/00
G 0 6 K	7/00			17/00
	17/00		H 0 1 L	33/00
H 0 1 L	33/00		G 0 6 F	1/00
				3 1 2 L
			審査請求有	請求項の数5 OL (全4頁)

(21) 出願番号 特願2000-31558(P2000-31558)

(22) 出願日 平成12年2月9日 (2000.2.9)

(71) 出願人 000004237  
日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 深澤 美明  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
式会社内

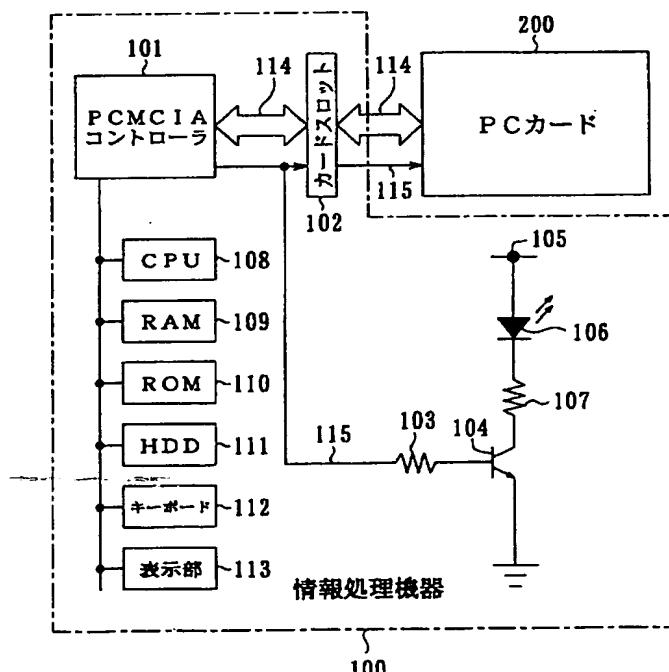
(74) 代理人 100064621  
弁理士 山川 政樹  
Fターム(参考) 5B058 CA07 CA13 KA06  
5B065 BA09 EK02  
5B072 AA09 GG07  
5F041 BB22 BB26 FF01

(54) 【発明の名称】 PCカード・スロットおよびそれを用いた情報処理機器

(57) 【要約】

【課題】 PCカードへのアクセス中や終了処理前に、  
ユーザが誤ってPCカード・スロットから抜かないよう  
にPCカードの状態をユーザに認識させる。

【解決手段】 PCカード・インターフェースと、このP  
Cカード・インターフェースに連結されたPCカードの動  
作状態に応じて点灯または消灯する発光部とを備える。



1

**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** PCカード・インターフェースと、このPCカード・インターフェースに連結されたPCカードの動作状態に応じて点灯または消灯する発光部とを備えたことを特徴とするPCカード・スロット。

**【請求項2】** 請求項1において、

前記発光部は、LEDであることを特徴とするPCカード・スロット。

**【請求項3】** PCカード・スロットを備えた情報処理機器において、

前記PCカード・スロットは、PCカード・インターフェースと、このPCカード・インターフェースに連結されたPCカードの動作状態に応じて点灯または消灯する発光部とを有することを特徴とする情報処理機器。

**【請求項4】** 請求項3において、

前記発光部は、LEDであることを特徴とする情報処理機器。

**【請求項5】** 請求項3において、

前記情報処理機器は、携帯型のパーソナル・コンピュータであることを特徴とする情報処理機器。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、PCカード・スロットおよびそれを用いた情報処理機器に関し、特にPCカードへのアクセス中およびPCカードへの電源供給中に、不用意にPCカードが抜き取られることを防止できるPCカード・スロットおよびそれを用いた情報処理機器に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、PCカード・インターフェースを持つ携帯型のパーソナル・コンピュータ（以下、ノート型パソコンという）等には、PCカードへのアクセスをユーザーに知らせるためのハードウェア的な仕組みは用いられていないかった。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** そのため、従来技術には次のような問題点があった。第1の問題点は、PCカード・インターフェースを持つノート型パソコン等の情報処理機器から自らのPCカード・スロットへ装着したメモリカード等のPCカードへデータの読み出し／書き込み中に、ユーザが誤ってPCカードをPCカード・スロットから抜いてしまい、PCカード内のデータを破壊してしまうことである。

**【0004】** 第2の問題点は、PCカード・インターフェースを持つノート型パソコン等の情報処理機器やOSもしくはドライバが活線挿抜仕様に対応していない場合、PCカードをPCカード・スロットに装着後、PCカード・インターフェースへの終了処理を行わないでPCカードをPCカード・スロットから抜くとノート型パソコン等の情報処理機器がストール（機能停止）してしまう可

2

能性があることである。

**【0005】** 本発明は、このような課題を解決するためのものであり、PCカードへのアクセス中や終了処理前に、ユーザが誤ってPCカード・スロットから抜かないようにPCカードの状態をユーザに認識させることができPCカード・スロットおよびそれを用いた情報処理機器を提供することを目的とする。

**【0006】**

**【課題を解決するための手段】** このような目的を達成するため、本発明に係るPCカード・スロットは、PCカード・インターフェースと、このPCカード・インターフェースに連結されたPCカードの動作状態に応じて点灯または消灯する発光部と備えたものである。また、前記発光部は、LEDであってもよい。

**【0007】** 一方、本発明に係る情報処理機器は、PCカード・スロットを備えた情報処理機器において、前記PCカード・スロットは、PCカード・インターフェースと、このPCカード・インターフェースに連結されたPCカードの動作状態に応じて点灯または消灯する発光部と有する。また、前記発光部は、LEDであってもよい。また、前記情報処理機器は、携帯型のパーソナル・コンピュータであってもよい。

**【0008】** したがって、本発明は、PCカード内のデータ破壊を防止できることである。すなわち、LEDの点灯という方法でユーザに明確に認識させることができるため、PCカードへのアクセス中に、誤ってPCカード・スロットからPCカードを抜かれてしまうことを防止することができる。

**【0009】** また、情報処理機器のストールを防止できる。すなわち、活栓挿抜対応されていない情報処理機器で発生するPCカードの終了処理前に、PCカードを抜くことによるストールを、LEDの点灯／消灯という手段でユーザに認識させるため防止できる。本発明の回路はごく小規模のため、PCカード・スロットを持つ情報処理機器の主体となす持ち運びを重視する小型ノートパソコンや携帯端末にも容易に実装可能である。

**【0010】**

**【発明の実施の形態】** 次に、本発明の一つの実施の形態について図を用いて説明する。図1は、本発明の一つの実施の形態を示すブロック図である。これはPCカード・インターフェースを持つノート型パソコン等の情報処理機器の内部回路におけるPCカード・インターフェース部の一例を示している。同図に示すように、情報処理機器100は、PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) コントローラ101と、PCカード・スロット102と、抵抗103と、トランジスタ104と、装置電源105と、LED（発光ダイオード）106と、抵抗107と、CPU108と、RAM109と、ROM110と、HDD111と、キーボード112と、表示部113とを備えている。

る。

【0011】PCカード200は、PCカード・スロット102内に収容され、PCカード・スロット102およびPCカード200にそれぞれ設けられたコネクタ同士が連結されて信号線の電気的接続が行われる。PCM CIAコントローラ101とPCカード・スロット102（内蔵されているコネクタ等を含む）とは、PCカード・インターフェースを構成している。

【0012】情報処理機器100は、例えばノート型パソコンであり、ユーザによるキーボード112の操作によって、HDD111に格納されているアプリケーション・プログラムがRAM109に読み出され、CPU108によって実行される。実行された結果等はLCD等からなる表示部113に表示される。また、ROM105には、BIOS（Basic Input/Output System）等の制御プログラムが格納されている。OS（Operating System）等のソフトウェアは、このBIOSを呼び出すことによりPCM CIAコントローラ101を制御し、それに基づいてPCM CIAコントローラ101は、PCカード200の駆動を制御する。その際に、PCM CIAコントローラ101は、PCカード・スロット102を介して、PCカード200と各種の信号114（データ信号および制御信号）のやりとりを行う。

【0013】一方、PCM CIAコントローラ101によってPCカード・スロット102は制御され、すなわちPCM CIAコントローラ101からの制御信号であるPCカード電源制御信号115は、PCカード200に入力されるだけでなく抵抗103を介してトランジスタ108に入力される。すなわち、PCカード電源制御信号115により、トランジスタ104をオン／オフを制御し、装置電源105の出力電圧をLED106に印加することができる。なお、LEDの代わりにその他の発光素子を用いてもよい。

【0014】図2は、本発明を実施した情報処理機器の外形の一部であり、PCカード・スロット部の一例である。PCカード・スロット102は、情報処理機器100の筐体内に設置され、PCカード・スロット102の上部にはLED106が実装されている。蓋116はPCカード200を抜き取った際に、PCカード・スロット102を塞ぐためのものであり、ほこり等の進入を防ぐことができる。なお、LED106の配置は、同図に限られるものではなく、PCカード200の着脱の際にユーザが見易ければ、PCカード・スロット102の上部またはその近辺（情報処理機器の筐体）の何れであってもよい。

【0015】次に、図1の回路の動作について説明する。通常、ユーザが情報処理機器にPCカード200をPCカード・スロット102に挿入すると、PCカード200が挿入されたことをPCM CIAコントローラ101が認識し、PCカード電源制御信号115をイネ

ブルにする。このPCカード電源制御信号115がイネーブルになると、PCカード・スロット102にカード電源が供給され、同時にトランジスタ104をオンに制御し、LED106が発光する。その後、使用中のアプリケーション・プログラムが実行を停止し、PCカード200の使用を終えると、ソフトウェア上から所定の終了処理が行われ、PCM CIAコントローラ101はPCカード電源制御信号115をディセーブルにし、トランジスタ107をオフに制御してLED106を消灯させる。

【0016】ここで、図2を参照するとユーザは情報処理機器100の動作中にPCカード200を使おうとPCカード・スロット102にPCカードを挿入すると、LED106が点灯する。PCカード200の使用中はLED106は点灯し続け、PCカード200を使用し終わり、終了処理をソフトウェア上から行うとLED106が消灯する。LED106が消灯していれば、PCカード200を取り外しても記憶されているデータ等が破壊されることはない。

#### 【0017】

【発明の効果】以上説明したとおり本発明は、PCカード・インターフェースと、このPCカード・インターフェースに連結されたPCカードの動作状態に応じて点灯または消灯する発光部とを備え、次のような効果を得ることができる。

【0018】第1の効果は、PCカード内のデータ破壊を防止できることである。LEDの点灯という方法でユーザに明確に認識させることができるために、PCカードへのアクセス中に、誤ってPCカード・スロットからPCカードを抜かれてしまうことを防止することができる。

【0019】第2の効果は、情報処理機器のストールを防止できることである。活栓挿抜対応されていない情報処理機器で発生するPCカードの終了処理前に、PCカードを抜くことによるストールを、LEDの点灯／消灯という手段でユーザに認識させるため防止できる。本発明の回路はごく小規模のため、PCカード・スロットを持つ情報処理機器の主体となす持ち運びを重視する小型ノート・パソコンや携帯端末（PDA:Personal Digital Assistants）にも容易に実装可能である。また、本発明はPCM CIA規格のカード（タイプI, タイプII, タイプIII）だけでなく、その他の同様のカードおよびカード・スロットに対しても適用可能なことは明らかである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一つの実施の形態を示すブロック図である。

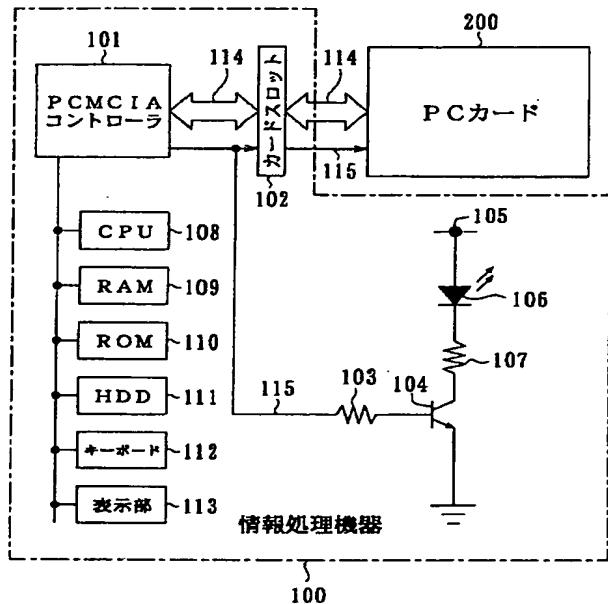
【図2】 図1に係るPCカード・スロットの外観を示す斜視図である。

#### 【符号の説明】

5

100…情報処理機器、101…PCMCIAコントローラ、102…PCカード・スロット、103…抵抗、  
104…トランジスタ、105…装置電源、106…LED、107…抵抗、108…CPU、109…RA  
\*ED、110…ROM、111…HDD、112…キーボード、113…表示部、114…上位スロット、  
115…下位スロット。

【図1】



6

\*M、110…ROM、111…HDD、112…キーボード、113…表示部、114…信号、115…PCカード電源制御信号、116…蓋、200…PCカード。

【図2】

